



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 296 10 293 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
F 16 B 45/00

⑳	Aktenzeichen:	296 10 293.8
㉔	Anmeldetag:	12. 6. 96
㉕	Eintragungstag:	24. 10. 96
㉖	Bekanntmachung im Patentblatt:	5. 12. 96

DE 296 10 293 U 1

⑦③ Inhaber:
Kong Deutschland GmbH, 85551 Kirchheim, DE

⑦④ Vertreter:
Hagemann, Kehl und Kollegen, 81675 München

⑥④ Karabinerhaken

DE 296 10 293 U 1

12.06.96
1

KONG Deutschland GmbH
Entwicklung, Herstellung und Vertrieb
u.Z.: Gbm 1261/2-96E-DE

München, den
10.06.1996

Karabinerhaken

5

Die Erfindung bezieht sich auf einen Karabinerhaken mit einem Hakenkörper, der eine Hakenspitze und ein der Spitze gegenüberliegendes Hakenende aufweist, mit einem
10 federbelasteten Schnäpper, der am Hakenende schwenkbar gelagert ist und im Ruhezustand an der Hakenspitze anliegt und so die zwischen der Hakenspitze und dem Hakenende liegende Öffnung des Hakenkörpers verschließt, mit einer Sicherungshülse, die beweglich auf dem Schnäpper gelagert ist, in Richtung auf die Hakenspitze vorgespannt ist und den Schnäpper im Ruhezustand verriegelt, wobei zwischen der
15 Sicherungshülse und dem Schnäpper eine Führungseinrichtung angeordnet ist.

Karabinerhaken dieser Art sind allgemein gebräuchlich und werden insbesondere von Bergsteigern als Sicherungshaken verwendet. Die bekannten Haken waren unter
20 zahlreichen Gesichtspunkten nicht zufriedenstellend.

20

Bei einem bekannten Haken dieser Art besteht die Führungseinrichtung aus einem Schraubgewinde. Zwar kann durch das Schraubgewinde der Schnäpper in der geschlossenen Position zuverlässig gesichert werden, es hat sich jedoch gezeigt, daß der Vorgang des Verschraubens der Sicherungshülse zeitraubend ist und auch häufig
25 vergessen wird. Somit verbleibt der Schnäpper häufig unverriegelt, so daß der Haken, beispielsweise beim Anschlag gegen die Felswand aufspringen und das Sicherungssseil freigeben kann. Es besteht auch die Gefahr, daß durch das ungewollte Öffnen des Schnäppers sich der Karabinerhaken unter Belastung verformt, da die ganze Zugkraft von dem Hakenrücken aufgenommen werden muß, nachdem die Verbindung zwischen
30 Hakenspitze und Hakenende durch Öffnen des Schnäppers getrennt worden ist.

Es sind auch bereits Karabinerhaken bekannt geworden, bei denen die Sicherungshülse

gegen die Kraft einer Torsionsfeder gedreht werden muß, um den Schnäpper zu entriegeln. Solche Karabinerhaken können in der Regel in der rechten Hand gut bedient werden, wobei der Benutzer den Haken vom Hakenrücken her umgreift und die Sicherungshülse zwischen Daumen und Zeigefinger dreht. Dabei übt der Daumen eine Schiebebewegung und der Zeigefinger eine Ziehbewegung aus. Die Drehung der Sicherungshülse in der linken Hand ist jedoch sehr schwierig da mit dem kurzen Daumen nicht die hinreichend weitgehende Ziehbewegung ausgeführt werden kann. Folglich kann in kritischen Situationen das Öffnen des Hakens scheitern, wenn die rechte Hand bei der Entriegelung der Sicherungshülse nicht zu Hilfe genommen werden kann.

Der Erfindung liegt demgegenüber die Aufgabe zugrunde, einen Karabinerhaken der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem sich der Schnäpper mit einer einfachen Handbewegung, die sowohl mit der linken als auch mit der rechten Hand ausgeführt werden kann, leicht und zuverlässig öffnen läßt, bei dem gleichwohl ein ungewolltes Entriegeln des Schnäppers vermieden ist und bei dem vor allem sichergestellt ist, daß nach dem Loslassen des Schnäppers aus der Offenstellung dieser ohne Behinderung durch die Sicherungshülse sicher seine geschlossene Position automatisch erreicht und in der geschlossenen Position durch die zurückschnappende Sicherungshülse ohne weiteres Zutun des Benutzers verriegelt wird. Der Karabinerhaken soll darüber hinaus kostengünstig herzustellen sein.

Diese Aufgabe ist bei einem Karabinerhaken der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Führungseinrichtung so ausgestaltet ist, daß die Sicherungshülse zur Entriegelung des Schnäppers unter Drehung axial in Richtung auf das Hakenende verschieblich ist und die Drehung wahlweise in beiden Richtungen erfolgen kann.

Durch die besondere Ausgestaltung der Führungseinrichtung wird erreicht, daß der Schnäpper sowohl durch Drehung der Sicherungshülse im Uhrzeigersinn als auch im Gegenuhrzeigersinn entriegelt werden kann. Die Sicherungshülse kann daher sowohl mit der linken als auch mit der rechten Hand bequem und sicher geöffnet werden, wobei in beiden Fällen mit dem (relativ kurzen) Daumen die Schiebebewegung und mit dem (relativ langen) Zeigefinger, der beim Ergreifen des Hakens naturgemäß die Sicherungshülse des Schnäppers umschließt, die Ziehbewegung durchgeführt werden.

Da die axiale Verschiebung mit der Drehung (gleich in welche Richtung) gekoppelt ist,

gelangt die Sicherungshülse unter Wirkung der Vorspannfeder in ihre Verriegelungsposition zurück, wenn der Schnäpper an der Hakenspitze anliegt und die Sicherungshülse freigegeben ist.

- 5 Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Winkel der Drehung bei der Entriegelung des Schnäppers kleiner als 180° , vorzugsweise 60° bis 90° ist. Mit einer solchen verhältnismäßig kleinen Winkeldrehung kann eine ausreichende Axialverschlebung der Sicherungshülse erreicht werden, um die Hakenspitze freizugeben. Andererseits kann eine solche
- 10 relativ kleine Drehung der Sicherungshülse bequem und sicher mit einer Hand durchgeführt werden, wenn der Karabinerhaken mit einer Hand gehalten und die Sicherungshülse zwischen Daumen und Zeigefinger verdreht wird.

- 15 Die Führungseinrichtung kann konstruktiv einfach durch eine Nut in einem der beiden sich gegeneinander bewegenden Teile und einen in die Nut eingreifenden Zapfen in dem anderen der beiden Teile realisiert sein.

- 20 Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn die Nut einen kurzen, in Längsrichtung des Schnäppers verlaufenden ersten Abschnitt und zwei daran anschließende symmetrisch auseinanderlaufende Zweige aufweist. In der Ruhestellung befindet sich der Zapfen in dem ersten achsparallel zu dem Schnäpper verlaufenden Abschnitt, so daß die Öffnungsbewegung mit einer kurzen Verschiebung der Sicherungshülse in Axialrichtung eingeleitet werden muß, woran sich dann eine Drehbewegung in eine der beiden Richtungen anschließen kann, wobei der Zapfen in
- 25 den einen oder anderen der beiden symmetrisch auseinanderlaufenden Zweige einläuft und die Sicherungshülse sowohl axial verschoben als auch gleichzeitig gedreht wird, bis die Hakenspitze freigegeben ist. Dadurch, daß bedingt durch den ersten in Axialrichtung verlaufenden Abschnitt die Entriegelungsbewegung durch eine achsparallele Verschiebung eingeleitet werden muß, sind ungewollte Entriegelungen,
- 30 die beispielsweise auftreten könnten, wenn die Sicherungshülse an einem anderen Gegenstand reibt, sicher vermieden.

- 35 Unter herstellungstechnischen Gesichtspunkten hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, daß der Zapfen in dem Schnäpper angeordnet ist und radial aus diesem vorsteht.

Die Nut, in die der Zapfen eingreift, kann zweckmäßigerweise an der Sicherungshülse angeordnet sein.

Um die Herstellung des Karabinerhakens so einfach wie möglich und besonders flexibel zu gestalten, ist nach einer weiteren besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, daß die Führungseinrichtung aus einer zwischen der Sicherungshülse und dem Schnäpper einsetzbaren Muffe besteht, die mit Nuten oder Schlitzten versehen ist und in die ein Führungszapfen eingreift. Eine solchermaßen ausgebildete Führungseinrichtung ist besonders leicht herzustellen und mit ihrer Hilfe kann die Fertigung der Karabinerhaken rasch angepaßt werden, falls Bedarf an Karabinerhaken mit modifiziertem Entriegelungsvorgang besteht. Beispielsweise kann durch bloßen Wechsel der Muffe bei Beibehaltung der übrigen Konstruktion ein Karabinerhaken geschaffen werden, bei dem sich die Öffnungsbewegung über einen größeren oder kleineren Drehwinkel erstreckt, um nur ein Beispiel zu nennen.

Fertigungstechnisch hat sich dabei eine Lösung als besonders vorteilhaft erwiesen, bei der die Muffe kraftschlüssig mit der Sicherungshülse verbunden und der Zapfen in dem Schnäpper angeordnet ist, und aus diesem radial vorsteht und in die Nuten der Sicherungshülse eingreift.

Wenn die Muffe aus zwei halbzyklindrischen Schalenhälften besteht, kann sie in einfacher Weise so von beiden Seiten auf den Schnäpperkörper gesetzt werden, daß der Zapfen sich in der Nut befindet. Eine aufwendige Einfädung des Zapfens ist daher nicht erforderlich.

Die beiden Schalenhälften können zweckmäßigerweise über Stifte und Ausnehmungen miteinander verbunden sein, d.h. gewissermaßen ineinander gesteckt werden.

Wenn - nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung - die Muffe und die Sicherungshülse eine Einrastwarze und eine entsprechende Ausnehmung aufweisen, wobei die Einrastwarze an der Muffe und die passende Ausnehmung an der Sicherungshülse angeordnet sein kann, ist bei der Fertigung sichergestellt, daß die Muffe mit der richtigen Winkelposition eingesetzt wird.

Um entsprechend die richtige axiale Positionierung der Muffe bei der Zusammensetzung des Karabinerhakens sicherzustellen ist vorgesehen, daß die Muffe

und die Sicherungshülse eine Anschlagkante und eine an der Anschlagkante anschlagende Anschlagschulter aufweisen. Beispielsweise kann die Endkante der Sicherungshülse als Anschlagkante verwendet werden, wenn die Muffe eine Schulter mit entsprechender Dimensionierung aufweist.

5

Bei der Zusammensetzung des Karabinerhakens wird die Muffe über den Schnäpperkörper in der Weise gesetzt, daß der Zapfen in die Nut der Muffe eingreift und danach wird der Schnäpperkörper einschließlich der Muffe in die Sicherungshülse eingesetzt, wobei die Muffe eingepreßt wird und in der Sicherungshülse sicher gehalten wird.

10

Die Erfindung wird im folgenden an Hand eines in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

15 **Figur 1:** Die getrennten Einzelteile eines Karabinerhakens gemäß der Erfindung.

Figur 2: Ein Einzelteil des in Figur 1 gezeigten Karabinerhakens in der Draufsicht.

20 **Figur 3:** Den zusammengesetzten Karabinerhaken in größerem Maßstab.

Figur 4: Ein Einzelteil einer Ausführungsvariante des Karabinerhakens.

25 Der Karabinerhaken weist einen Hakenkörper 1 auf, der aus einem gebogenen Metallstrang besteht. Die beiden Enden des Metallstrangs bilden die Hakenspitze 1a sowie das Hakenende 1b. Die der Hakenspitze und dem Hakenende gegenüberliegende Seite des Hakens wird im folgenden als Hakenrücken 1c bezeichnet.

30 Sowohl an der Hakenspitze 1a als auch an dem Hakenende 1b ist der Metallstrang von beiden Seiten abgeflacht, so daß das Hakenende und die Hakenspitze plattenförmig sind. Am äußeren Ende der Hakenspitze ist ein Verdickungswulst 1a' vorgesehen, der - wie später im einzelnen beschrieben - zum formschlüssigen Eingriff in eine entsprechende Ausnehmung des Schnäppers dient. Das Hakenende ist mit einer Bohrung 2 versehen, die zur Aufnahme eines Lagerstiftes zur schwenkbaren Lagerung eines Schnäppers dient, wie weiter unten beschrieben ist. Am Hakenende ist des weiteren
35 eine Anschlagkante 3 für ein Zwischenstück vorgesehen, das als Lager für die



Schließfeder des Schnäppers dient, was im Detail später erläutert wird.

Der Schnäpper, der das Hakenende 1b mit der Hakenspitze 1a verbinden soll, und eine in Zugrichtung belastbare Verbindung zwischen dem Hakenende und der Hakenspitze herstellen soll ist, mit dem Bezugszeichen 4 bezeichnet. Der Schnäpper 4 besteht im wesentlichen aus einem zylindrischen Metallkörper, der an seinem (in der Figur) oben liegenden Ende mit einer Ausnehmung 5 versehen ist, die formschlüssig über die Hakenspitze 1a und deren Endwulst 1a' paßt. An seinem entgegengesetzten Ende geht der zylindrische Körper des Schnäppers 4 in zwei Wangen über, von denen in der Darstellung der Zeichnung nur eine Wange 6 zu erkennen ist. Die beiden Wangen 6 umgreifen im zusammengesetzten Zustand das flache Hakenende 1b. Die Wangen 6 weisen eine Transversalbohrung 8 auf.

In einer weiteren Radialbohrung 9 in der Nähe der Ausnehmung 5 sitzt ein Zapfen 10, der nach beiden Seiten ein kurzes Stück über die Mantelfläche des zylindrischen Schnäppers 4 vorsteht. In einer Koaxialbohrung 11 ist eine Druckfeder 12 angeordnet, die - wie weiter unten beschrieben - als Schließfeder für den Schnäpper wirkt. In dem zu den Wangen 6 gelegenen Ende der Feder 12 sitzt ein Zwischenstück 13, das mit seinem schmalen Ende in das Innere der Feder 12 eingreift.

In der Nähe des Endes, an dem die beiden genannten Wangen 6 vorgesehen sind, weist der Schnäpper 4 eine Umfangsnut auf, über die ein geschlitzter Ring 7 eingeklippt werden kann.

Eine Druckfeder 15 weist einen solchen Durchmesser auf, daß sie freigleitend über den Zylinderkörper des Schnäppers 4 geschoben werden kann und sich an dem Ring 7 abstützen kann, falls dieser in der dafür vorgesehenen Umfangsnut 14 des Schnäppers 4 eingerastet ist.

Eine Sicherungshülse 16 besteht aus einem im wesentlichen rohrförmigen zylindrischen Teil, an dessen Außenumfang eine Riffelung 17 vorgesehen ist. Im Inneren sind zwei Durchmesserstufungen vorgesehen, die zwei Anschlagshaltern 18 und 19 bilden, deren Bedeutung weiter unten erläutert wird. An der (in Figur 1) oben liegenden Kante ist eine kleine Ausnehmung 20 vorgesehen. An dem entgegengesetzten Ende der Sicherungshülse 16 ist der Rohrkörper derselben über einen Umfangswinkel von ca. 75° verlängert, so daß sich eine Schürze 21 bildet.

Schließlich gehört zu dem erfindungsgemäßen Karabinerhaken eine zylindrische Muffe 22, die aus Kunststoff gefertigt ist. Die zylindrische Muffe ist im wesentlichen rohrförmig und weist an ihrem (in Figur 1) oben liegenden Ende eine Schulter 23 auf.
5 An der Innenwand der Muffe 22 ist eine Nut 24 zu erkennen, die die Form eines Y aufweist. Die Nut 24 besteht aus einem ersten in Axialrichtung verlaufenden Abschnitt 24a, von dem aus sich zwei symmetrisch, auseinanderlaufende Zweige 24b und 24c erstrecken. An der Unterseite der Schulter 25 ist eine Einrastwarze 25 vorgesehen, deren Abmessung so gewählt ist, daß diese in die Ausnehmung 20 der Sicherungshülse
10 16 paßt.

Die Muffe 22 ist in Figur 2 in der Draufsicht gezeig. Die Muffe 22 besteht aus zwei halbzyklindrischen Schalen 22a und 22b. Diese sind in Figur 2 zur Erläuterung von einander getrennt gezeichnet. Die beiden halbzyklindrischen Schalen 22a und 22b
15 werden durch Stifte 26 und 27 miteinander verbunden, die in entsprechende Ausnehmungen 28 und 29 passen.

Der Karabinerhaken gemäß der Erfindung wird wie folgt zusammengebaut:

20 In den zylindrischen Körper des Schnäppers 4 wird in die Bohrung 9 der Zapfen 10 eingetrieben, derart, daß er zu beiden Seiten des Zylinders um einen Betrag vorsteht, der etwas geringer als die Tiefe der Nut 24 in der Kunststoffmuffe 22 ist. In die Koaxialbohrung 11 wird von der Seite der Wangen 6 her die Druckfeder 12 eingefädelt und auf das Ende der Druckfeder 12 wird das Zwischenstück 13 gesteckt. Der Ring 7
25 wird in die Umfangsnut 14 eingeklipst. Über den Schnäpperkörper 4 wird die Feder 15 geschoben, die sich an dem Ring 7 abstützt. Unter leichter Kompression der Druckfeder 15 werden die beiden halbzyklindrischen Schalen 22a und 22b der Muffe über den Körper des Schnäppers 4 gesetzt, derart, daß der Zapfen 10 in die Nuten 24 eingreift. Die beiden Halbschalen der Muffe 10 werden ineinander gesteckt, so daß der
30 Stift 26 in die Ausnehmung 28 und der Stift 27 in die Ausnehmung 29 eingefügt wird. Der Durchmesser des Schnäppers 4 ist etwas kleiner als die lichte Weite der (zusammengesetzten) Muffe 22, so daß diese unter Spiel auf dem Schnäpper 4 sowohl in Axialrichtung als auch in Drehrichtung beweglich ist, wobei allerdings deren Bewegung durch die Führung des Zapfens 10 in der Nut 24 begrenzt ist. Der Zapfen 10
35 stellt zusammen mit der Nut 24 eine Führungseinrichtung dar.

Die soweit vorgefertigte Teileinheit wird in die Sicherungshülse 16 eingesetzt, wobei die Muffe 22 in die Sicherungshülse eingepreßt wird und einen festen Sitz erhält. Die Unterkante der Muffe 22 schlägt dabei an der Anschlagshulter 18 der Sicherungshülse 16 an, so daß sich in Axialrichtung eine definierte Position ergibt.

5 Die Einrastwarze 25 der Muffe 22 greift in die Ausnehmung 20 ein, so daß auch die Lage der Muffe 22 in bezug auf die Sicherungshülse 16 in Drehrichtung präzise definiert ist.

Die so vorgefertigte Einheit wird mit dem Hakenkörper 1 dadurch verbunden, daß das Hakenende 1b zwischen die Wangen 6 eingefügt wird und durch die Bohrung 8 in den Wangen sowie die Bohrung 2 in dem Hakenende ein Stift eingefügt und vernietet wird, so daß der Schnäpper 4 sowie die auf ihm angeordneten Einzelteile an dem Hakenende 1b schwenkbar befestigt ist.

15 Die Feder 15 stützt sich an der Unterkante der Muffe 22 ab und spannt die Muffe 22 sowie die mit ihr durch Einpressen fest verbundene Sicherungshülse 16 in Richtung auf die Hakenspitze 1a vor. Die Bewegung der Schiebehülse 16 in Richtung auf die Hakenspitze 1a ist dadurch begrenzt, daß der in die Umfangsnut eingeklippte Ring 7 an der Anschlagshulter 19 der Sicherungshülse 16 anschlägt.

20 Der zusammengesetzte Karabinerhaken ist in Figur 3 gezeigt. Der Schnäpper 4 ist am Hakenende 1b angelenkt und umgreift mit seinem entgegengesetzten Ende die Hakenspitze 1a mit deren Endwulst 1a'. Die Ausnehmung 5 in dem Schnäpperkörper 4 ist so geformt, daß diese die Hakenspitze 1a formschlüssig umgibt, so daß bei einer Kraftbelastung des Hakens in Längsrichtung sowohl der Hakenrücken 1c als auch die über den Schnäpper 4 verbundenen Enden in Zugrichtung belastet werden und eine Verformung des Hakens vermieden wird.

30 Die Sicherungshülse 16, die durch die Feder 15 in Richtung auf die Hakenspitze 1a vorgespannt ist, umschließt einen großen Teil der Hakenspitze 1a, so daß der Schnäpper verriegelt ist und ein Verschwenken des Schnäppers 8 zum Öffnen des Hakens nicht möglich ist. Der Zapfen 10 befindet sich am unteren Ende des Zweiges 24a der Nut 24.

35 Um den Haken zu öffnen, d.h. um den Schnäpper von der Hakenspitze zu lösen und in das Innere des Hakens zu schwenken, muß die Sicherungshülse 16 zunächst ein kleines

5 Stück in Axialrichtung des Schnäppers in Richtung auf das Hakenende 1b verschoben werden, so daß sich die Muffe 22 mit ihrer Y-förmigen Nut 24 so verschiebt, daß der Querbolzen 10 in den Bereich der Nut 24 gelangt, wo diese sich in die beiden symmetrischen Zweige 24b und 24c gabelt. Dies geschieht dadurch, daß der Haken 1 mit einer Hand so gehalten wird, daß der Hakenrücken 1c in der Gabelung zwischen Daumen und Zeigefinger liegt und die Spitzen von Daumen und Zeigefinger die Sicherungshülse 16 im Bereich der Riffelung 17 halten.

10 Die genannte Verschiebung in Axialrichtung ist jedoch noch nicht ausreichend, um das Hakenende freizugeben. Vielmehr wird dieses noch durch das obere Ende der Sicherungshülse und die dort sitzende Muffe 22 gehalten.

15 Zum Öffnen muß die Sicherungshülse 16 nun gedreht werden, wobei es auf die Drehrichtung nicht ankommt. Je nach Drehrichtung gleitet die Muffe 22 über den Zapfen so, daß dieser entweder in den Ast 24b oder den Ast 24c der Nut 24 einläuft und sich dabei die Sicherungshülse 16 weiter in Richtung auf das Hakenende 1b verschiebt, bis die Hakenspitze 1a freigegeben ist. Infolge der Drehung der Sicherungshülse 16 gerät auch die Schürze 21 in eine Position, in der sie nicht mehr in der Ebene des Hakenendes 1b liegt, so daß der Schnäpper 4 einschließlich seiner
20 Sicherungshülse in das Innere des Hakens verschwenkt werden kann.

Die Verschwenkung erfolgt gegen die Kraft der Druckfeder 12, die sich über das Zwischenstück 13 an der Anschlagkante 3 des Hakenendes 1b abstützt. Die Druckfeder 12 ist in Figur 3 aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht gezeichnet.

25 Wird die Sicherungshülse 16 losgelassen, um den Haken zu schließen, wird zwar die Sicherungshülse 16 durch die Druckfeder 15 in Richtung auf die Spitze des Schnäppers 4 gedrückt. Da jedoch der Zapfen 10 sich in einem der beiden schräg verlaufenden Äste 24b oder 24c der Nut 24 befindet, ist eine reine Axialverschiebung der Hülse nicht möglich. Bedingt durch die aus dem Zapfen 10 und der Nut 24 bestehende Kulissenführung kann die Hülse nur unter Drehung axial verschoben werden.
30

35 Eine solche Drehung wird jedoch im geöffneten Zustand des Schnäppers dadurch verhindert, daß die Schürze 21 an einer der beiden Seitenflächen des Hakenendes 1b anliegt. Somit ist die Bewegung der Hülse 16 insgesamt blockiert und lediglich die

Druckfeder 12 bewegt den Schnäpper zurück in die in Figur 3 gezeigte Schließposition. Erst wenn die Schließposition erreicht oder fast erreicht ist, schlägt die Schürze 21 nicht mehr an dem plattenförmigen Hakenende 1b an, so daß eine Drehung der Hülse und somit auch eine Axialverschiebung derselben möglich ist.

5

Sobald der Schnäpper seine Schließposition endgültig eingenommen hat, wird sodann die Hülse 16 durch die Wirkung der Druckfeder 15 in Richtung auf die Hakenspitze verschoben, wobei sie sich in ihre Ausgangsposition zurückdreht, bis der Zapfen 10 in den Ast 24a der Nut 24 einläuft.

10

Der erfindungsgemäße Karabinerhaken ist einfach herzustellen, da er nur Druckfedern und keine unter Torsionskraft stehenden Federn enthält.

15

Die Handhabung ist besonders bedienerfreundlich, da infolge der Ausgestaltung der Y-förmigen Nut 24 die Hülse sowohl durch eine Drehung im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn geöffnet werden kann und damit die Drehbewegung völlig symmetrisch mit der linken wie auch mit der rechten Hand durchgeführt werden kann. Somit ist gewährleistet, daß das Entriegeln und Öffnen des Karabinerhakens stets mit einer Hand sicher durchgeführt werden kann.

20

Besonders wichtig ist vor allem, daß sich beim Loslassen des Schnäppers dieser sicher in die geschlossene Position zurückbewegt wird und dort automatisch gesichert wird. Selbst wenn die Schürze 21 der Hülse 16 ein Zurückdrehen der Sicherungshülse 16 in die Verriegelungsposition erlaubt, bevor der Schnäpper 4 seine endgültige Verschußposition erreicht hat, gelangt die Sicherungshülse 16 nicht vorzeitig in die Verriegelungsposition, da in diesem Zeitpunkt der Schnäpper mindestens soweit geschlossen ist, daß die Sicherungshülse 16 mit einer Kante an der Hakenspitze 1a anschlägt, wodurch die Sicherungshülse 16 vorübergehend aus ihrer Sicherungsposition noch solange entfernt gehalten wird, bis der Schnäpper durch die Druckfeder 12 in seine endgültige Schließposition gebracht ist.

30

Durch Austausch der Muffe 24 kann die Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung der Hülse 15 an jeden Bedarfsfall angepaßt werden. Figur 4 zeigt im Längsschnitt ein Beispiel einer Hülse 22 in vergrößertem Maßstab, durch die - bei sonst gleichem Aufbau des Karabinerhakens - eine andere Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung möglich ist. Die Hülse selbst besteht wiederum aus zwei Halbzylinderschalen, die über

35

Zapfen 27 und Ausnehmungen 28 miteinander verbunden werden. Die unterschiedliche Verriegelungs- und Entriegelungsbewegung wird dadurch erreicht, daß anstelle der Y-förmigen Nut der Muffe 22 in Figur 1 eine Umfangsnut 30 sowie zwei an die Umfangsnut 30 anschließende Axialnuten 31 und 32 vorgesehen sind. Die Umfangsnut erstreckt sich über etwa 180°, also über den halben Umfang der Muffe 22. An den Enden der Nut 30 schließen die Axialnuten 31 und 32 an. Bei einer entsprechenden Bewegung der Muffe 22 kann der Zapfen 10 beliebig durch die miteinander verbundenen Nuten 30, 31 und 32 gleiten. Bei der Bewegung durch die Nuten 31 und 32 ist eine Axialbewegung der Muffe 22 erforderlich, während die Bewegung durch die Nut 30 eine Drehung der Muffe 22 voraussetzt.

Die Nut 31 weist eine solche Länge auf, daß der entsprechende Axialhub der Muffe 22 und der Hülse 16 die Entriegelung des Schnäppers ermöglicht.

Wird die Sicherungshülse 16 jedoch nur um ein kurzes Stück von der Hakenspitze 1a wegbewegt, so daß der Zapfen 10 in die Umfangsnut 30 einläuft, so kann die Muffe 22 gedreht werden, bis der Zapfen schließlich in die Nut 32 gelangt. Beim Loslassen der Sicherungshülse in dieser Lage wird diese zusammen mit der Muffe 22 in Richtung auf die Hakenspitze gedrückt, so daß der Zapfen 10 in die Nut 32 einläuft und dort "gefangen" ist. In dieser Position, die als Sicherungsposition bezeichnet werden kann, ist eine Entriegelung des Schnäppers durch bloßes Verschieben der Sicherungshülse in axialer Richtung nicht mehr möglich. Vielmehr muß die Sicherungshülse zuerst axial verschoben werden, bis der Zapfen 10 auf die Höhe der Nut 30 gelangt. Danach muß die Sicherungshülse 16 um ca. 180° gedreht werden, bis der Zapfen 10 zur Nut 31 gelangt. Erst danach kann durch eine weitere Axialverschiebung der Hülse 16 der Schnäpper entriegelt werden, wobei der Zapfen 10 in die Nut 31 einläuft.

Schutzansprüche

5

1. Karabinerhaken

- mit einem Hakenkörper (1), der eine Hakenspitze (1a) und ein der Spitze gegenüberliegendes Hakenende (1b) aufweist;

10

- mit einem federbelasteten Schnäpper (4), der am Hakenende (1b) schwenkbar gelagert ist und im Ruhezustand an der Hakenspitze (1a) anliegt und so die zwischen der Hakenspitze (1a) und Hakenende (1b) liegende Öffnung des Hakenkörpers (1) verschließt,

15

- mit einer Sicherungshülse (16), die beweglich auf dem Schnäpper (4) gelagert ist, in Richtung auf die Hakenspitze (1a, 1d) vorgespannt ist und im Ruhezustand den Schnäpper (4) verriegelt,

wobei zwischen der Sicherungshülse (16) und dem Schnäpper (4) eine Führungseinrichtung (10, 24) angeordnet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Führungseinrichtung (10, 24) so ausgestaltet ist, daß die Sicherungshülse (16) zur Entriegelung des Schnäppers (4) unter Drehung axial in Richtung auf das Hakenende (1b) verschieblich ist und die Drehung wahlweise in beiden Drehrichtungen erfolgen kann.

20

2. Karabinerhaken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel der Drehung kleiner als 180°, vorzugsweise 60° bis 90° ist.

25

3. Karabinerhaken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung aus einer Kulissenführung mit einer Nut (24) und einem in die Nut (24) eingreifenden Zapfen (10) besteht.

30

4. Karabinerhaken nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (24) einen kurzen, in Längsrichtung des Schnäppers verlaufenden ersten Abschnitt (24a) und zwei daran anschließende symmetrisch auseinanderlaufende Zweige (24b, 24c) aufweist.

35

5. Karabinerhaken nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Zapfen (10) in dem Schnäpper (4) angeordnet ist und radial aus diesem vorsteht.

6. Karabinerhaken nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (24) an der Sicherungshülse (16) angeordnet ist.

5 7. Karabinerhaken

- mit einem Hakenkörper (1), der eine Hakenspitze (1a) und ein der Spitze gegenüberliegendes Hakenende (1b) aufweist;

- mit einem federbelasteten Schnäpper (4), der am Hakenende (1b) schwenkbar gelagert ist und im Ruhezustand an der Hakenspitze (1a) anliegt und so die zwischen der Hakenspitze (1a) und Hakenende (1b) liegende Öffnung des Hakenkörpers (1) verschließt,

- mit einer Sicherungshülse (16), die beweglich auf dem Schnäpper (4) gelagert ist, in Richtung auf die Hakenspitze (1a) vorgespannt ist und im Ruhezustand den Schnäpper (4) verriegelt,

15 wobei zwischen der Sicherungshülse (16) und dem Schnäpper (4) eine Führungseinrichtung (10, 24) angeordnet ist, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung eine zwischen der Sicherungshülse (16) und dem Schnäpper (4) einsetzbare Muffe (22) umfaßt, die mit Nuten (24) oder Schlitzen versehen ist, und in die ein Zapfen (10) eingreift.

8. Karabinerhaken nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (22) kraftschlüssig mit der Sicherungshülse (16) verbunden ist, und daß der Zapfen (10) in dem Schnäpper (4) angeordnet ist und aus diesem radial vorsteht.

9. Karabinerhaken nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (22) aus zwei halbzylindrischen Schalenhälften (22a, 22b) zusammengesetzt ist.

10. Karabinerhaken nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schalenhälften (22a, 22b) über Stifte (26, 27) und Ausnehmungen (28, 29) miteinander verbindbar sind.

11. Karabinerhaken nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (22) und die Sicherungshülse (16) eine Einrastwarze (25) sowie eine die Einrastwarze (25) aufnehmende Ausnehmung (20) aufweisen.

12. Karabinerhaken nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (22) und die Sicherungshülse (16) eine Anschlagkante und eine an der Anschlagkante anschlagende Anschlagschulter (23) aufweisen.

5

13. Karabinerhaken nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (22) in der Sicherungshülse (16) durch Einpressen befestigt ist.

10

14. Karabinerhaken nach einem der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Muffe (22) eine Umfangsnut (30) und zwei mit der Umfangsnut in Verbindung stehende Axialnuten (31, 32) aufweist, in denen der Zapfen (10) geführt ist.

15

15. Karabinerhaken nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsnut (30) sich etwa über 180° der Muffe (22) erstreckt und die beiden Axialnuten (31, 32) an den beiden Enden der Umfangsnut (30) angebracht sind.

20

16. Karabinerhaken nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Axialnut (31) eine solche Länge aufweist, daß sie eine für die Entriegelung des Schnäppers (4) ausreichende Axialverschiebung der Muffe (22) zuläßt und daß die zweite Axialnut (32) kurz ist und eine den Schnäpper entriegelnde Axialverschiebung nicht zuläßt.

12.06.95

1/2

Fig.2

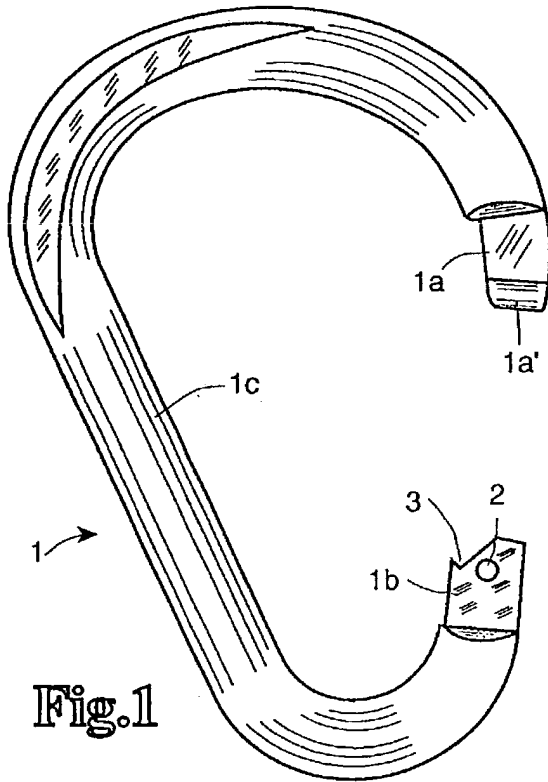
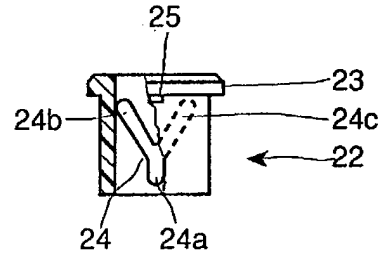
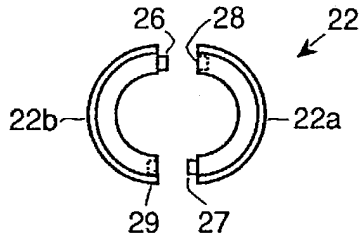


Fig.1

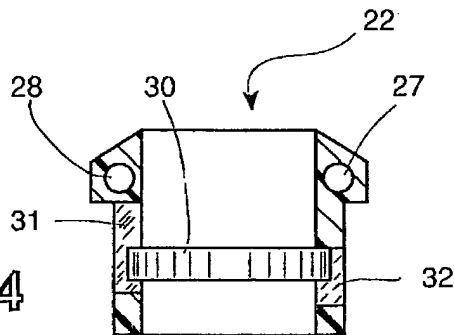
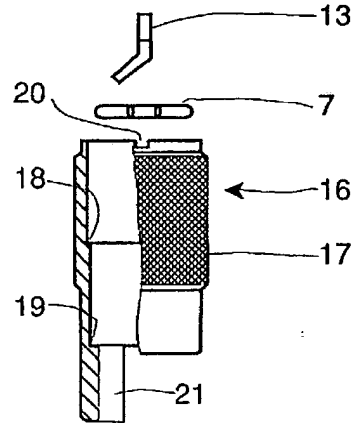
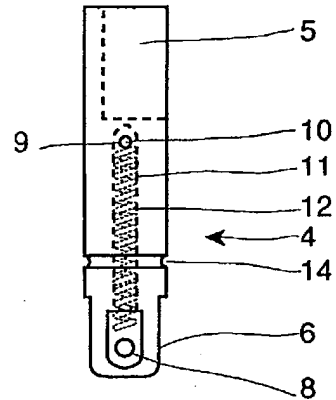
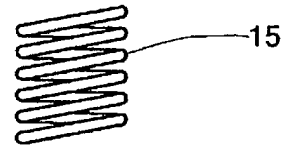


Fig.4

12.06.95
2/2

Fig.3

